

*Streptococcus pneumoniae* PBP 2x  
 Mosaic Genes in Penicillin Resistant Strains  
 (codon 85 - 750)

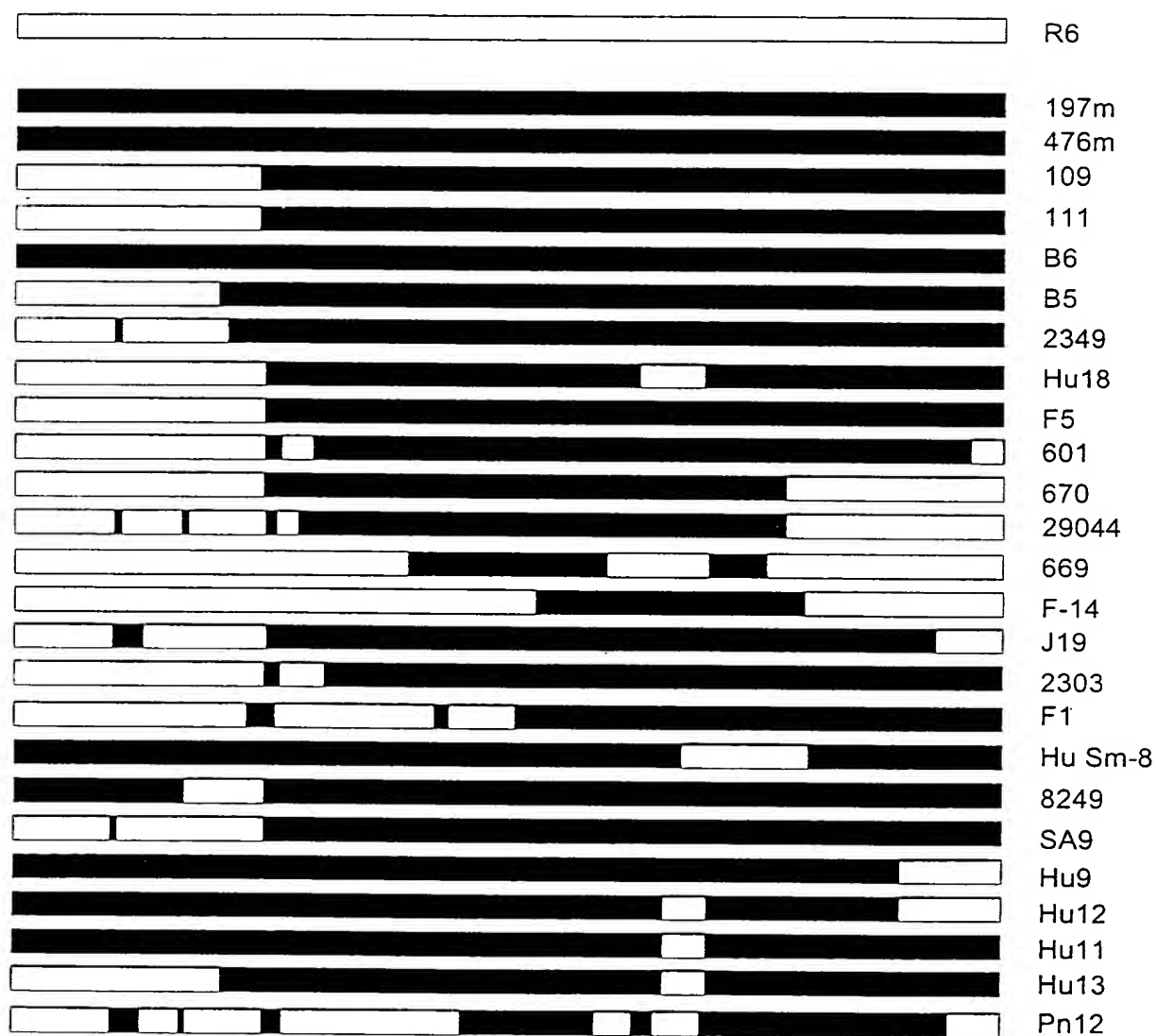


FIG. 1



Grid example of an oligonucleotide array

1	2	3	4
5	6	7	8
I	II	III	IV

A (R6 = sensitive)

+	+	+	+
+	+	+	+
-	-	-	-

B (2349 - resistant, globally occurring clone)

+	-	-	-
-	-	-	-
+	+	+	+

C (J19 - resistant)

+	-	-	-
-	-	-	-
+	+	-	+

D (Pn 12 - resistant, from Papua and unusual)

+	-	+	+
-	-	-	-
-	-	-	-

FIG. 2



PCR



FIG. 3











R6	GTCTTTTCATAAGTATCTGGACATGGAAGAATCCTATGTAAAGAGAGCAACTCTCGCAACCT
U5or	a-t--c-----ct---t-a-g-gagt--c-c-at--a-----A----
197MIT	A-T-----CT-----T-T-G-GAGT--C-C-C--GA-----A----
476MIT	A-T-C-----A-C-A-T-----G-G-T-----C-A--A-G-T-T----
B5MIT	-----B5MIT-----
2349	-----2349-----
109	-----109-----
111NO	-----111NO-----
U18	-----U18-----
F5	-----F5-----T-----
601	-----601-----
670	-----670-----
29044	-----29044-----
R6	GTCTTTTCATAAGTATCTGGACATGGAAGAATCCTATGTAAAGAGAGCAACTCTCGCAACCT
U11	--C-----T--T--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-
U13	-----C-----
U12	--C-----T--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-
U9	--C-----T-A--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-
F1	-----F1-----
669	-----669-----T-----
F2	-----F2-----
J19	-----J19-----C-----
122	-----122-----
2302	-----2302-----
2303	-----2303-----
8249	--C-----T--T--C-GG-T--T-A--A--T-G-T--G-
Sa9	-----Sa9-----
Pn12	-----Pn12-----
U8mit	--C-----T--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-
B6mit	--C-----T-A--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-
10712	--C-----T--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-
M3	--C-----T-A--T--G-T--G-A--T-AG-T-----A-



[illegible]



**FIG. 4E**







[illegible]



94

94



**FIG. 41**



FIG. 4J



R6	AAAGGAAAGTACATGACAGCGACTTTGGTCAGTGCTAAAACAGGGGAAATTCTGGCAACA
U50R	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - C -
197MIT	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - C -
476MIT	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - C -
B5MIT	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - T - C -
2349	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - C - T - C - C -
109	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - C -
111NO	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - T - T - C -
U18	- - - T - - - T - - - C - - - A - - - A - G - C - T - - - - - A - C - T - C -
F5	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - T - C -
601	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - C - T - C -
670	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - C - T - C -
29044	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - T - C -
R6	AAAGGAAAGTACATGACAGCGACTTTGGTCAGTGCTAAAACAGGGGAAATTCTGGCAACA
U11	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - - - T - - - - - C - C - T - T -
U13	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - - - T - - - - - C - C - T - T -
U12	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - - - T - - - - - C - C - T - T -
U9	- - - T - - - T - - - C - - - A - - - A - G - C - T - - - - - A - C - T - C -
F1	- G -
669	- - CC - G -
F2	- T - - - G -
J19	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - T - C -
122	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - T - T - C -
2302	- T - - - G -
2303	- T - - - G -
8249	- - - C - - - T - - - - - A - C - - - T - - - - - - - - - - - - - - - - - T - - -
Sa9	- - - C - - - T - - - G - T - C - - - T - - - - - - - - - - - - - - - - - T - - - G -
Pn12	- -
U8mit	- - - T - - - T - - - C - - - A - - - A - G - C - T - - - - - C - T - T - T -
B6mit	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - C - T - C -
10712	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - C - T - C -
M3	- - - T - - - T - - - C - - - C - - - A - G - C - T - - - - - C - C - T - C -



[illegible]



R6	CGTGATATCCTTTACCAAAGTAAC	TATGAGCCAGGTTCCACTATGAAAGTGATGTTG	
U5OR	---	C-T----	T-AGGC---G-T---C-A-A
197MIT	---	C-T----	T-AGGC---G-T---C-A-A
476MIT	---	C-T----	T-AGGC---G-T---C-A-A
B5MIT	---	T----	T-A-AG-CT---G-C---C-A-A
2349	---	T----	T-A-AG-C---G-T---C-A-A
109	---	T----	T-A-AG-CT-T-G-C---A-A
111NO	---	T----	T-T-C-A-A-AG-C---G-T---C-A-A
U18	---	T----	T-A-A-AG-C---G-C---C-C-C
F5	---	C-T----	G-AG-C---G-C---C-C-C
601	---	T----	T-A-AG-C---G-T---C-A-A
670	---	T----	T-A-AG-C---G-T---C-A-A
29044	---	T----	T-A-AG-CT---G-C---C-A-A
R6	CGTGATATCCTTTACCAAAGTAAC	TATGAGCCAGGTTCCACTATGAAAGTGATGTTG	
U11	---	T----	T-G-A-AG-C---G-C---C-A-A
U13	---	T----	T-G-A-AG-C---G-C---A-A
U12	---	T----	T-G-A-AG-C---G-C---C-A-A
U9	---	T----	T-G-A-AG-C---G-C---C-A-A
F1	---		
669	---	T----	
F2	---		
J19	---	T----	T-C-A-A-AG-C---G-C---C-C-A
122	---	T----	T-C-A-A-AG-C---G-C---C-C-A
2302	---	T----	T-A-G-A-C---G-C---A-A
2303	---	T----	T-A-G-A-C---G-C---C-A-A
8249	---	T----	T-A-A-A-C---G-C---C-A-A
Sa9	---	T----	T-A-A-A-C---G-C---C-A-A
Pn12	---		
U8mit	---	C-T----	A-A-AC-C---G-C---TCTC-C
B6mit	---	T----	T-A-A-AG-C---G-T---C-A-A
10712	---	T----	T-A-A-A-C---G-C---C-A-A
M3	---	C-T----	T-A-A-A-C---G-T---C-A-A







FIG. 40



**FIG. 4P**



R6	CAAAAGATGGGAGATGCTACCTGGCTTGATTATCTTAATCGTTTAAATTTGGTGTTCGG
U5OR	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
197MIT	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
476MIT	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
B5MIT	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
2349	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
109	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
111NO	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
U18	-----C--T--T-G-----A-C-C-----G---A
F5	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
601	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
670	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
29044	-----T--T-G-----A-C-C-----G-C-A
R6	CAAAAGATGGGAGATGCTACCTGGCTTGATTATCTTAATCGTTTAAATTTGGTGTTCGG
U11	G-G-A--T--A--G--T-G--A-C-C-----A---A
U13	G-G-A--T--A--G--T-G--A-C-C-----A---A
U12	G-G-A--T--A--G--T-G--A-C-C-----A---A
U9	G-G-A--T--A--G--T-G--A-C-C-----A---A
F1	-----T--T-G-----A-C-C-----G-T-A
669	-----T--T-G-----A-C-C-----G-C-A
F2	-----T--T-G-----A-C-C-----G-C-A
J19	-----A--T--T-G-----A-C-C-----G-G-G
	-----A--T--T-G-----A-C-C-----G-G-G
2302	-----G-T--C-----C-----G-G-G
2303	-----G-T--C-----C-----G-G-G
8249	-----T--T-G-----A-C-C-----G-C-A
Sa9	-----T--T-G-----A-C-C-----G-C-A
pn12	-----A-----A-C-----G-C-A
U8mit	-----T-G-----A-C-----G-C-A
B6mit	-----T--T-G-----A-A-C-----G---A
10712	--G-A--T--G-----A-C-C-----G---A
M3	-----T--T-G-----A-C-C-----G-C-A



FIG. 4R











**FIG. 4U**







**FIG. 4W**



R6	GCCCCTCAAGTCTGGTACGGCTCAGATTGCTGCACGAGAAAAATGGTGTTATCTAGTCGGG
U5or	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
197MIT	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
476MIT	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
B5MIT	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
2349	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
109	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
111NO	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
U18	-----A-CG-A-C-----A-A--CT-G--T--T-
F5	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
601	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
670	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
29044	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-
R6	GCCCCTCAAGTCTGGTACGGCTCAGATTGCTGCACGAGAAAAATGGTGTTATCTAGTCGGG
U11	-----A-C-A-C-----A-C---CT-G--T--T-
U13	-----A-C-A-C-----A-C---CT-G--T--T-
U12	-----A-C-A-C-----A-A--CT-G--T--T-
U9	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-C-C-G-T--T-
F1	-----C-----A-CG-A-C-----A-C-CT-G--T--T-
669	-----G-A-A-----A-C-CT--T--T-
F2	----T-A-A-G-T-GG-----G-T-----C-TACA-T
J19	-----A-AG-A-C-----T-----A-A-CT-G--T--T-
122	-----A-AG-A-C-----T-----A-A-CT-G--T--T-
2302	-----A-CG-A-C-----A-C-CT-G--T--C-
2303	-----A-CG-A-C-----A-C-CT-G--T--T-
8249	--AG-T-A-----T-G-A-----A-T-A-----G-A-CT--T--T-
Sa9	--AG-T-A-----T-G-A-----A-T-A-----G-A-CT--T--T-
Pn12	-----C-----CG-----C-T-----A-CT--T--T-
U8mit	-----A-C-----T-----A-C-CT-G--T--T-
B6mit	-----A-C-A-C-----A-C-CT-G--T--T-
10712	-----A-C-A-C-----A-C-CT-G--T--T-
M3	--AG-T-A-C-----A-C---T-----A-A--CT-G--T--T-



98

98



**FIG. 4Z**



FIG. 4AA



58

58







**FIG. 4DD**



[illegible]







FIG. 4GG



R6	77777777777777777777
U5or	44444444444444444455
197MIT	555666777888999000
476MIT	123123123123123123123
B5MIT	ACATTAACTTTAGGAGAC
2349	-A-----
109	-A-----
111NO	-A-----
U18	-A-----
F5	-A-----
601	-A-----
670	-A-----
29044	-A-----
R6	ACATTAACTTTAGGAGAC
U11	-A-----C-
U13	-A----- <sub>C</sub>
U12	-A-----
U9	TACA-----
F1	-A-----
669	-A-----
F2	-A-----
J19	-A-----G-
122	-A-----
2302	-A-----
2303	-A-----
8249	-A-----
Sa9	-A-----
Pn12	-A-----
U8mit	-A-----
B6mit	-A-----
10712	CA-----
M3	-A-----T